PRESENT POSITION CALCULATOR

Publication number: JP2001289653

Publication date: 2001-10-19

Inventor: FURUTA KAZUTAKA; MUTO ISANORI
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

G09B29/00; G01C21/00; G08G1/09; G08G1/0969; G09B29/10; G09B29/00; G01C21/00; G08G1/09;

G08G1/0969; G09B29/10; (IPC1-7): G01C21/00; G08G1/09: G08G1/0969: G09B29/00: G09B29/10

- European:

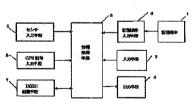
Application number: JP20000100877 20000403 Priority number(s): JP20000100877 20000403

Report a data error here

Abstract of JP2001289653

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a present position calculator capable of calculating the position at a high accuracy by receiving information of ETC toll collection by DSRC communications during running where a public road and a tollway run in parallel or running out of roads such as parking areas. SOLUTION: The present position of a vehicle is calculated by a GPS signal inputting means 5 in a place where GPS signals are receivable from GPS satellites. But some positional error results, if done by this operation only, and hence the present running position is accurately calculated by calculating the position, using the distance calculated from a vehicle speed sensor and the azimuth calculated from an azimuth sensor in a sensor input means 4 and using information of map data stored on a memory medium 1. DRC communication means 7 used for the ETC toll collection and toll collections, etc., at parking areas, drive-throughs, etc., are provided to more accurately calculate the present position.

本発明の第1の実施を設定される場合に投資に発展の網路プロック出



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

中華語

特開2001-289653 (P2001-289653A) (43)公開日 平成13年10月19日(2001.10.16	テインナー(参考) E 2C032 F 2F029 5H180	
日報令(2)	1/09	
*	FI G01C 21/00 G08G 1/09 1/08	
3		
i		
	B (1) (1)	

8

C01C 21/00 C09B 29/00

51) Int C. G 0 8 G

61 æ

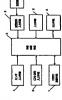
(21) 田田保中	\$\$\$\$200-100877(P2000-100877)	(11) 出版人 000005821	000005821
			松下集器產業株式会社
(22) 出版日	平成12年4月3日(2000.4.3)		大阪府門具市大牛門第1008番地
		(72) 発明者	(72)発明者 古田 一學
			种来川県梭坂市潜北区網島東四丁日3番1
			号 松下亞個工業株式会社内
		(72)発明者	(72)発明者 政職 功職
			人政府門其也人字門第1008套地 松下電器
			服装株式会社内
		(74) (CBL) 10099254	10099254
			并理士 役 品明 (外3名)
			> 選出に 対象

现在位置算出数置 (3) (記別の名称)

一般道路と有料道路が存走しているような場 予や、駐車場などの道路外を走行した場合に、DSRC 直信によるETC料金収受の情報を受信することで、高 **専度に位置を算出することができる現在位置算出装置を** 是供する。

「解決手段」 東西の現在位置は、GPS繁星からGP S信号を受信できるような場所では、GPS信号入力率 ※5によって貸出する。これだけだと位録観読が生じて しまうため、センサ入力手数4における、東道センサか 5.算出した距離と、方位センサから賃出した方位、さら に記憶媒体1に配像された地図データの情報を用いて位 至を算出することで、現在並行している位置を正確に算 出するようにしている。さらにETC料金収受や、駐車 命やドライブスルーなど等での等金収受券で使われてい **るDSRC添信手段7を備えることにより、さらに角度**

食く現在位置を貸出する。



3人力手段、車強センサや方位センサなどのセンサ入力 を貸出する現在位置貸出装置において、情報をDSRC 糖水項1] 東西の見掛け上の現在位置を、GPS信 BBB DR監修はない記憶された被囚データを用いて位置 (専用技権通信) で適信するDSRC通信手段と、前記 DSR C通信手段で情報を通信した場合に現在位置を修 正する位置修正手段とを備えるようにしたことを特徴と する現在位置第四数層。 「野求項2] 前記記位標体は、高度情報を含むように た地図デークを有し、さらに向記位整修正手段は、高

審査請求 未請求 請求項の数21 01 (全38 頁)

01/82 C09B 29/00

実方向を含めて現在位置を修正する3次元位置修正手段 を備えるようにしたことを参加とする野水項1に記載の [請求項3] 前記記位集体は、高級道路の上下の情報 を含むようにした地間デークを有し、さらに前記位整修 正手段は、前記高級道路の上下の情報を用いて高度方向 と含めて現在位置を修正する3次元位置修正手段を増え 5ようにしたことを特徴とする請求項1に記載の現在位 8.在位置算出装置。 **通讯结图**

タを有し、また、有料道路に設置されているETC料金

X受システムとの間で、情報をDSRC (専用鉄権道

[請求項4] 東西の見掛け上の現在位置を、GPS信 B入力手段、整踏センチや方位センサなどのセンサ入力 を算出する現在位置算出装置において、情報をDSRC 手段及び配信媒体に記憶された地図データを用いて位置 (専用袋袋通信) で適信するDSRC通信手段と、前記 DSRC通信手段で情報を通信した場合に、道路上では ないことを判断する道路外判断手段を備えるようにした ことを特徴とする現在位置第出装置

8 [請求項5] 専両の見掛け上の現在位置を、GPS信 号入力手段、車連センサや方位センサなどのセンサ入力 手段及び配信媒体に配信された地図データを用いて位置 を第出する現在位置第出装置において、情報をDSRC DSRC道信手段で情報を通信した場合に、有料道路上 慈を除く候補を削除する候補削除手段を備えるようにし |専用技術協信) で通信するDSRC通信手段と、前記 であることを判断する有料道路判断手殺と、前配有料道 **落料断手段により有料道路上と判断した場合に、有料道** たことを特徴とする現在位置算出装置。

4 [請求項6] 専両の見掛け上の現在位置を、GPS信 B人力手段、素値センナや方位センチなどのセンキ人力 手段及び配信媒体に配信された地図データを用いて位置 と第出する現在位置第出装置において、有料道路に設置 されているETC料金収受システムとの間で、俳報をD F、前記DSRC通信手段で情報を通信した場合に、通 **替した情報の中にあるリンク I D に基づき現在位置を答** SRC(専用牧祭協権)で協信するDSRC遺信手段

SDSRC通信手段で情報を通信した場合に、有料道路 8 与入力手段、草道センサや方位センサなどのセンサ入力 請求項7] 章両の見掛け上の現在位置を、GPS信 Eする位置核正手段を備えるようにしたことを特徴とす 5.現在位置算出装置。

8

ら入力手段、単連センサや方位センサなどのセンサ入力 3股及び配位媒体に配信された地図データを用いて位置 た地図データを有し、また、有料道路に設置されている ETC料金収受システムとの関で、情報をDSRC(専 B狭体通信)で通信するDSRC通信手段と、前記DS C通信手段で情報を通信した場合に、適信した情報の Pにある前記料金所番号をもとに、前記料金所番号に対 おする料金所位置に現在位置を修正する位置修正手段を 糖水項8] 専両の見掛け上の現在位置を、GPS信 は、料金所の位置を示す情報を含むようにした地図デー 時間2001-289653 は、料金所番号と位置の関係を示す情報を含むようにし 手段及び記憶媒体に記録された地図デークを用いて位置 備えるようにしたことを特徴とする現在位配算出装置。 と第出する現在位置算出装置において、前記記憶媒体 と第出する現在位置算出装置において、前記記算媒体 2

8)で施路するDSRC協審手段と、質問DSRC協商 手段で接着を通信した場合に、前記地路データにある前 記料金所の位置に現在位置を修正する位置修正手段を備 請求項3] 東南の見掛け上の現在位置を、GPS信 ころようにしたことを特徴とする現在位置算出装置。 8

ラスカ手段、単選センサや方位センサなどのセンサスカ F段及び配信媒体に配像された地図データを用いて位置 は、料金所の位置を示す情報を含むようにした地図デー 9を有し、また、有料道路に設置されているETC料金 数)で単端するDSRC単価手段と、有配DSRC単値 手段で接根を当信した場合に、内配地図データにある前 **記料金所位置と候補位置との間の距離に応じて候補信頼** 変を操作する候補信頼度操作手段を増えるようにしたこ と算出する現在位置算出装置において、前記記簿集体 X受システムとの関で、情報をDSRC (専用鉄柴道 とを参復とする現在位置算出装置。

請求項10] 単西の見掛け上の現在位置を, GPS 84入力手段、車道センナや方位センサなどのセンサス り手段及び配貨媒体に配位された地図デークを用いて位 夏を第出する現在位置第出装置において、有料道路に敷 **置されている料金収受システムとの間で、情報をDSR す飯別子をもとに、並行している本根を判断する草僚判** C(専用技術通信)で通信するDSRC通信手段と、前 RDSR C通信手段で僚報を通信した場合に、重線を示 5手段を備えるようにしたことを特徴とする現在位置算 監索項111 東西の見掛け上の現在位置を、GPS 書号入力手段、事選センサや方位センサなどのセンサス り手段及び配信媒体に配信された地図デークを用いて位 されている料金収受システムとの関で、情報をDSR **配を第出する現在位置算出装置において、有料道路に股** C(専用技権通信)で設備するDSRC設備手限と、

2

DSRC通信手後で創む料会収受システムから課金の有 策の情報を通信した場合に、前記録金の有紙により前記 **最補信頼度算出手段の接補の信頼度を指作するようにし**

18号入力手段、東連センサや方位センサなどのセンサ入 力手段及び配位媒体に記憶された地図データを用いて位 配されている料金収受システムとの関で、情報をDSR C(専用整体協信)で協信するDSRC協信手扱と、数 記DSR C通信手段で前記料金収受システムから禁金の 有無の情報を通信し、職会があった場合に、有料道路を **強く保補を削除する供補削除手股を備えるようにしたこ** 【請求項13】 草面の見掛け上の現在位置を、GPS 屋を算出する現在位置算出装置において、有料道路に設 たことを特徴とする現在位置算出装置。

「数水項14」 複数の有料道路上に仮補がある場合に は、本様上の鉄橋よりもランプ上の鉄塔の信頼度を高く する信頼度加算手段を備えるようにしたことを特徴とす る請求項11に記載の現在位置海出装屋。 とを特徴とする現在位置第出装置。

「請求項15」 車両の見掛け上の現在位置を、GPS **古号入力手段、東連センサや方位センサなどのセンサ入** 力手段及び配貸貸体に配貸された地図データを用いて位 型されている料金収受システムとの間で、情報をDSR C (専用技権通信)で通信するDSRC通信手段と、有 る当位に指力いた推萃道路上の数値の転数例を高くする 屋を算出する現在位置第出装置において、有料道路に設 母道路の入口を前記DSRC通信手段による情報のやり とりで判定する入口判定手段と、前記入口判定手段によ

請求項16] 単類の見掛け上の現在位置を、GPS **信号入力手段、東道センサや方位センサなどのセンサ入** カ手段及び配貨集体に配信された地国データを用いて位 整を算出する現在位置算出装置において、有料道路に取 置されている料金収受システムとの間で、情報をDSR C(専用技術通信)で通信するDSRC通信手級と、有 4 連絡の出口を兼配DSRC通信手段による情報のやり とりで判定する出口制定手段と、前記出口判定手段によ 5世紀に指してトー寮福塔丁の家苗の和藍灰が抱くする 阪補信頼度加算手段を備えるようにしたことを特徴とす **乳糖信頼度加算手段を備えるようにしたことを特徴とす** 5.現在位置第出装置。 5.現在位置算出装置。

状体遺伝)単征に拠ら、たかの関係複数かの単形に関む 5ナピゲーション装置の距離係数を補正する距離係数補 圧手段を備えようにしたことを特徴とする現在位置算出 144人力手段、重複なンナや方位センナなどのセンナス カ手校及び配貸貨体に記憶された地図データを用いて位 **変を賃出する現在位置算出装置において、有料道路に敷 見されている料金収受システムとの関で、情報をDSR** C(専用技術通信)で通信するDSRC通信手段と、推 数のETC料金収受システムと専両とのDSRC(専用

【請求項18】 単両の見掛け上の現在位置を、GPS 13号入力手段、車速センサや方位センサなどのセンサ入 カ手段及び記憶媒体に記憶された地図データを用いて位 至を貸出する現在位置算出装置において、有料道路に敷 置されている料金収受システムとの間で、情報をDSR C(専用技術道像)で道信するDSRC道信手級と、前 RDSRC通信手段によるDSRC通信で前記料金収受 ンステムから受信した単指の情報を用いて、大松草、昔 当者などの甘稿や生活する軒面生活年収と、この軒編生 断手段の判断結果に応じて現在位置のマークを可変にす 5マーク可変手段を備えるようにしたことを特徴とする 见在位置算出装置。

数状 2019] 野にアーコン 存職的 高機能を輸火、 巻 Dピーコン情報受信装置が受信した依頼よりも、前記D SRC通信年股による料金収受システムにより得た情報 を優先して用いる信頼度補正手段を加えたことを特徴と する前水項1万至請水項18のいずれか一つに記載の現 午位置道出装置。

【精文項20】 現在位置を算出するにあたり、有料道 路の料金所番号と位置の関係を示す対応テーブルを含む

【精水項21】 現在位置を算出するにあたり、道路上 での移動資格を有する事業者の事業者コードと対同なる **個別の道路上か否かを示すフラグの関係を示す対応テー** アルを含む地図データを有するナビゲーション装置。 **東欧データを有するナビゲーション装置。** 発明の詳細な説明

|発明の属する技術分野||本発明は、移動体の現在位置 や毎出する現在位置第日禁煙に関し、外に圧丁の(狭核 通信を用いた自動料金収受システム)におけるETC科 会収費をDSRC適信(専用物情遊信)で行うことによ)、現在位置の積度を向上させることができ、さらには 「料道路と有料道路外での現在位置の構度を向上させる よう構成したものである。 0001 9

するときに、その専両に搭載されている車畝器と、料金

方向の位置関係は油圧されない。

所に繋げられいる路場機との関でデータの接受を行なう ことにより料金の自動収受を実現するものを指すのであ 答だけではなく、 野美雄やドライブスルーなど等での弊 全収受等の譲渡に応用も可能であり、そのため、駐車場 などで、ETC料金収受の情報を受信した場合に、有料 |0007| 本発男は、このような従来の問題を解決す 5ような場所や、駐車場などの道路外を並行した場合

あが、DSRC連信方式を採用することにより、有料道

|従来の技術||従来、道路上を走行する意画の現在位置 と貧出することができる装置として、例えば特別昭和6 3-148115号公報に記載されるナビゲーション装 Pが当られたころ。 このナアゲーション被倒における現 在位置算出装置は、本道センサにより刻定した走行距離 [請宋項17] 東南の見掛け上の現在位置を、GPS 50

り、角道度センサや方位センチ等により側近した方位に **高んき、移動体の現在位置を採出する。 老行節艦は、た** トナば、タイヤの回転に応じて出力されるパルスに、あ 5条数を乗算することにより求められ、方位は、たとえ は、ジャイロなどの角道度センナの出力を根海すること

を置されたETC料金収受システムから得られる情報に 魅力いて自単位置を修正する技術が知られている。 前記 [0003]また、位置検出特度の向上を目的とした自 単位置を修正する技術としては、例えば、特別平11-271075号公頼に記載されるような、有料道路上に 公報においては、ETC科会収受に関わる情報を適信し た場合には、有料道路を奉行していると判断し、現在走 行しているであろう有料道路を除く道路の道路信頼度を 低下させ、補正された後の道路信頼度が最も大きい道路 を現在走行中の道路として位置修正している。したがっ C、例えば、有料道路と一般道路が並走しているような 道路において、ETC料金収受の情報を受信すること

C# 50 るような場合には、有料道路よりも一般道路の信頼度が や、道路が有と鮮圧が何のが内部に組ん。た、家能の証 **賃度を利定するため、有料道路と一般道路が並走してい** るような場所において、道路デークの形状が間違ってい で、有料道路に位置を修正することになり、位置構度を **【発明が解決しようとする鞣腻】しかしながら、上配従** 糸の現在位置算出装置では、ETC料金収受データを受 信した場合に、道路信頼度を操作するだけのため、並行 している可能性が扱いと考えられる一般道路上の可能性 高くなり、一般道路の候補が表示される可能性がある。 Fれら有料道路板の信頼度の算出に、ETC料金収受の 資報を用いていないために、正しい位置を算出できると [0005]また、有料道路が複数存在した場合には、 6 消えるわけではない。 走行中は、道路に対する距離 向上させることができる。

は限らない。さらに、進行方向の位置の修正を行ってい **るわけではないため、道路が圧しく水められても、道行** は、一般には、有料道路において、東西が料金所を通過 [0006]また、ETC料金収受システムは、本来

上記目的を遊成するために、有料道路に較置されている **写金収受システムとの間で、情報をDSRCで適信する** 動信手段と、この適信手段により、情報をDSRCで適 **育した場合に、通信した情報の中からリンク 1 Dの情報** 2.八手し、リンク1ロに基づき位置を修正する位置修正 ・設を備えたことを物徴としたものである。この構成に [0013] 第6の発明における現在位置算出装置は、

[0014] 第7の発明における現在位置算出装置は、

S

るものであり、特に、一般道路と有料道路が研索してい

6路上の間違った位置を表示する可能性がある。

により吹められる.

課題を解決するための手段】上配目的を達成するため に、第1の発剤における現在位置貸出装置は、情報を口 9、情報をDSRCで通信した場合に位置を修正する位 登修正手段を備えたことを特徴としたものである。この

SRCで適信する過信手段を据え、この適信手段によ

9開2001-289653

Ŧ

に、DSRC通信によるETC料金収受の情報を受信す ることで、高精度に位置を算出することができる現在位

製算出装置を提供することを目的とするものである。

9

9、高度方向を含めて高額度に位置を貸出することがで

上記目的を達成するために、請求項1に記載の現在位置 **耳出装置において、特に、高度情報を含めた地図デーク** と、高度方向を含めて位置を修正する3次元位置修正年 役を備えたことを特徴としたものである。この構成によ

[0009]第2の発明における現在位置算出装置は、

構成により、高精度に位置を貸出することができる。

因データと、高級の上下の情報を含めて位置を修正する 3 次元位置修正手段を備えたことを特徴としたものであ **上記目的を達成するために、前水項1に記載の現在位置** 算出装置において、特に、高架の上下の情報を含めた地 5。この構成により、高梁の上下を含めて高精度に位置 [0010] 第3の発明における現在位置算出装置は、 り算出することができる。

した場合に、道路上ではないことを判断する道路外判断 手段を備えたことを特徴としたものである。この構成に より、道路外にあっても高精度に位置を算出することが - 配目的を遊戯するために、俳優をDSRCで通信する 商信手段と、この通信手段により情報をDSRCで通信 【0011】第4の発別における現在位置算出装置は、

上記目的を達成するために、情報をDSRCで通信する 画信手段と、この通信手段により、情報をDSRCで通 **借した場合に、有料道路上であることを判断する有料道** 当判断手段と、この有料道路判断手段により有料道路上 ・半断した場合に、有料道路を除く敷補を削除する敷補 対除手段を描えたことを特徴としたものである。この構 成により、有料道路上にある場合には高精度に位置を算 [0012] 第5の発用における現在位置算出装置は、 出することがつゆる。 ş こり、リンク1口の情報から高精度に位置を貸出するこ

Lむ目的を達成するために、有料道路に数置されている 料金収受システムとの関で、情報をDSRCで通信する を有する配信媒体と、前配通信手段により、情報をDS 音信手段と、料金所番号と位置の関係を示す地図データ SCで滅落した場合に、滅信した偏額の中にある粒合所 容号を元に前記地図データから位置を求める位置第出手 袋を備えたことを特徴としたものである。この構成によ 料金所番号から高橋度に位置を貸出することができ

上記目的を達成するために、有料道路に収置されている 料金収受システムとの間で、情報をDSRCで通信する 諸手段により俳報をDSRCで通信した場合に、前記地 より、料金所の位置から高精度に位置を賃出することが 善信手段と、料金所の位置を含む地因データと、前配通 **図データにある料金所の位置に位置を修正する位置修正** 手段を備えたことを特徴としたものである。この構成に [0015] 第8の発明における現在位置算出装置は、

上記目的を達成するために、有料道路に設置されている 料金収受システムとの間で、情報をDSRCで適信する 高信手段と、料金所の位置を含む地図データと、前記通 第手段により貸組をDSRCで通信した場合に、前配地 じて候補信頼度を操作する候補信頼度操作手段を備えた ことを特徴としたものである。この構成により、料金所 **刃データにある料金所位置と候補位置との間の距離に応** [0016] 第9の発用における現在位置算出装置は、

は、上記目的を達成するために、有料道路に教理されて いる解合収集システムとの関で、情報をDSRCで設備 する適信手段と、この適信手段により、情報をDSRC で通信した場合に、卓線を示す観別子を元に、を行して いる単級を判断する単級判断手級を備えたことを特徴と 位置と候補位置との間の距離から高機底に位置を貸出す [0017] 第10の発明における現在位置算出装置 ることができる。

したものである。この構成により、革殺を示す監別子か は、上記目的を達成するために、有料道路に設置されて いる料金収受システムとの関で、情報をDSRCで適信 [0018] 第11の発明における現在位置薄出装置 5高精度に位置を貸出することができる。

する適信手段と、この適信手段により、情報をDSRC で通信した場合に、有料道路を除く候補を削除する候補 削除手段を備えたことを特徴としたものである。この碑 式により、有料道路上にある場合に、高特度に位置を算 [0019] 第12の発明における現在位置算出装置 出することができる。

手段を備えたことを特徴としたものである。この構成に 5過信手段と、この通信手段から得られる課金の有無の **併報をもとに、候補の信頼度を操作する候補信頼度算出** は、上記目的を達成するために、有料道路に設置されて いる料金収受システムとの関で情報をDSRCで通信す

19、 解会の有能の債務から高額度に位職を貸出するこ

5.通信手段と、この通信手段から得られる課金の有無の **向により、禁金債権から高額度に位置を貸出することが** は、上記目的を達成するために、有料道路に設置されて 質報をもとに、課金があった場合に候補を削除する候補 **対除手段を備えたことを特徴としたものである。この構** いる料金収受システムとの関で情報をDSRCで当信す (0020)第13の発明における現在位置算出装置

毛がある場合に、本袋上の装補よりもテンプ上の鉄補の 1、上記目的を達成するために、精水項11に記載の現 生位置算出装置において、特に、複数の有料道路上に候 言類度を高くする信頼度加算手段を備えたことを特徴と したものである。この構成により、有料道路上でも高格 [0021] 第14の発明における現在位置算出装置 **気に位置を算出することができる。**

C通信手段による情報のやりとりで判定する入口判定手 は、上記目的を達成するために、有料道路に吸憶されて いる料金収受システムとの間で、情報をDSRCで適信 するDSRC協信手段と、有利道路の入口を斡配DSR 女と、前記入口料度手段による判定に基づいて有料道路 上の候補の信頼度を高くする技術信頼度加算手段を留え たことを特徴としたものである。この構成により、有料 [0022] 第15の発明における現在位置算出装置 証務上にあることを高物度に算出することができる。

技権通信)で通信するDSRC通信手段と、有料道路の **実加算手段を備えたことを特徴としたものである。この 身成により、一般道路上にあることを高格度に算出する** は、上配目的を達成するために、有料道路に数量されて いる料金収受システムとの関で、情報をDSRC (専用 出口を向配DSRC通信手段による債扱のやりとりで判 8する出口制定手段と、前配出口制度手段による判定に 形ムントー気道路丁の家族の和数据か充へする家舗和数 [0023] 第16の発別における現在位置算出装置 ことができる。

数を補正することにより高特度に位置を算出することが は、上記目的を達成するために、有料道路に設置されて いる料金収受システムとの間で、情報をDSRCで適信 する道信手段と、複数のETC料金収受システムと専両 とのDSRC(専用教権通信)通信に基ムいてその函数 情報から距離係数を補正する距離係数補正手段を備えた ことを特徴としたものである。この構成により、距離係 [0024]第17の発別における現在位置第出装置

する通信手段を備え、この通信手段により、料金収受シ ステムから受信した 業権の情報を用いて、大型車、普通 **並などの東種を判断する車種判断手殺と、この車種判断** は、上配目的を造成するために、俳優をDSRCで道信 [0025] 第18の発明における現在位置第出装置 9

手段の判断結果に応じて現在位置のマークを可変にする この構成により、革両位置を明確に読み取ることができ **ァーク可変手数を信えたことを特徴としたものである。**

ステムにより得た情報を優先して用いる信頼度補正手段 ま、上記目的を達成するために、請求項1から18のい ずれか記載の現在位置第旧装置において、更にピーコン 育県受信装置を信えており、ピーコン情報受信装置が受 含した情報よりも、DSRC通信手段による料金収受シ を値えたことを特徴としたものである。この構成によ 【0026】第19の発用における現在位置算出装置

ご用いられる地図データは、料金所番号と位置の対応デ り、ピーコン情報受信装置からの入力と競合せずに英精 |0027| 第20の発明におけるナビゲーション装置 一ブルを備えたことを物能としたものである。この構成 により、高額度に位置を算出することができる。 **実に位置を賃出することができる。**

【0028】第21の発別におけるナビゲーション装置 こ用いられる地図データは、事業者コードと道路上か否 **かを示すフラグの対応テーブルを備えたことを特徴とし** たものである。この構成により、高精度に位置を算出す るにとがつゆる。 発用の実施の影響】以下、本発用の実施の形態を、図 5を用いて説明する。なお、本発明は、下記の実施の形 数に限かされるものではない。

9 ック囚である。因2は、本発明の第1の実施形態の動作 [0030] (第1の実施の形態) 本発明の第1の実施 彩顔を、図1と図2を用いて散明する。図1は、本発明 の第1の実権形態の現在位置海出装置の機路を示すプロ を裁判するフローチャートである。

体入力手段8を介して道路や施設などの地図データを情 [0031] まず、図1において、CD-ROM、DV D-ROM、ハードディスク等から成る記憶模体1には 道路や複数などの地図データが記憶されており、記憶媒 編処理手段3に入力する。

9 10033]センサ入力手段4は、東遊を検出する東遊 100321入力手段2は、表示回面をスクロールした り、國西上のメニューを選択するときに使用し、情報処 理手段3に入力する。情報処理手段3は、マイクロコン アンチ、方位を検出する方位センチ、景度が低端してい るのか後達しているのかを判定するリバースセンサなど からなり、GPS信号による絶対位数の後出を補充す アメータなどからなり、装配合体の動御を行なう。

[0034] GPS信号入力手級ちはGPS衛屋からの DPS信仰に被心に続が位置を貸出し、これを非独認 理手級3に入力する。出力手段6は例えばディスプレイ などであり、債権処理手段3かちの出力信号を表示す

時間2001-289653

9

表近では有料道路だけではなく、駐車場やドライブスル 0035] DSRC通信手換7は、DSRC (専用数 貞通信) で俳優を通信するものであり、一般的には、有 は遺跡におけるETC自動料金収受に使用され、さらに - など等での料金収受等の業務にも応用されようとして 0036]なお、センサ入力率終4は、東連センサ、 15 to to to 5.

7位センサ、リパースセンサをすべて用意する必要はな へ、現在行画の貸出のためなる、着楽センサと方位セン ナだけで十分である。

5。東岡の現在位置は、GPS衛星からGPS信号を受 って、数十四から百四を結えるような位置緊急が生じて しまうため、センサ入力手段4における、草油センサか こ配位集体 1 に配像された地路データの情報を用いて位 **出するようにしている。このような位置第出技術自体は** 死にカーナピゲーション装量などで実際に採用されてい 以受や、駐車鍋やドライブスルーなど等での料金収受等 り、さらに粧度臭く現在位置を貸出することができるよ [0037]次に、上記第1の実施形態において基本的 まできるような場所では、GPS信号入力手換5によっ **て第出することができる。しかし、様々な耐熱要因によ** 5.算出した距離と、方位センチから算出した方位、さち 置を算出することで、現在表行している位置を正確に算 **る技術と変わりないが、本発用では、さらにETC朴金** こどのようにして位置算出を行なうかについて裁判す ?使われているDSRC通信手段7を備えることによ 8

ETC料金収受の情報を通信する場合の動作を、図2の [0038] 次に、第1の実施形態においてDSRCで フローチャートを用いて説明する。本発明の現在位置算 出装屋は、まず、上配に示したようなカーナビゲーショ 1)。このような方法で算出した位置は、センサや地図 の観差の影響を受けているため、常に正しいとは限ちな **ンと同様な方法で現在位置を算出する(ステップS** いたしたものであり、これについては後述する。

領を得て (ステップ 83)、その位置に現在位置を修正 する (ステップS4)。この現在位置の修正が、第1の 実施影響の発明の特徴である。現在位置の情報とは、例 えば、緯度、超度の情報である。緯度、極度は、世界の なお、現在位置の情報とは、緯度、極度に限定している わけではなく、その他にも、現在位置を特定することが [0039] そのため、DSRC通信手段7が外部から ETC料金収受の情報を受信した場合(ステップS2) こは、このETC料金収受の情報の中から現在位置の情 中で現在位置を一意に決めることができる指揮である。

に、その情報の中から現在位置の情報を得て、その位置 こ現在位置を修正するために、より正しい位置を算出す 10040]したがった、上記簿1の実施形態によれ ば、DSRCでETC料金収受の情報を受信した場合 できる情報であれば癖わない。

名形態では、上記第1の実施形態に記載されたと回様に と、図3のフローチャートを用いて配明する。第2の実 FC料金収受の情報を受信した場合 (ステップS22) に は、このETC料金収受の情報の中から現在位置の情報 C、高度の情報を含んでいる場合(ステップS24)、高 監備報を含めた3次元で現在位置を修正する (ステップ ・総では、記憶媒体1が高度情報を含んだ地図データを 有するようにしていることと、高度方向を含めて位置体 Eを行う3次元位置体圧手段を備えるようにして、3次 [0042]次に、このような第2の実施形態において **りSRCでETC料金収受の情報を通信する場合の動作** 各本的な位置の第出方法を用いて位置を算出する (ステ ップS2I) 。そして、DSRC通信手段7が外載からE と得る (ステップ 523)。そして、現在位置の情報とし **元での位置修正を行なうことを特徴とするものである。**

いて更に詳細に説明する。DSRCでETC料金収受の [0043] 上記したステップSMとステップS26につ 養職の中に近尾指数が含まれている場合、現在位置の情 [0044] 記憶媒体1に含まれた高度情報を含む3次 **量として30次元の位置信仰が存在することになる。した** がって、例えば、高級道路の上下に道路がある場合、高 以下の道路と高級上の道路は、緯度、程度が同じでも、 **高度の情報によって区別するにとができる。**

526)

低級下の道路を判別することができる。この3次元での 5倍代3次元の位配協議を対数して、超減も合めて現在 全屋を修正することによって、例えば、高校上の道路と 現在位置の修正が、第2の実施形態における発明の特徴

元での位置情報と、DSRCでETC料金収受の債権か

ば、記憶媒体に、高度情報を含んだ地図データを用いて おり、DSRCでETC料金収受の情報を受信した場合 その情報の中から延延情報を含めた現在位置の情報 を得て、3 次元で現在位置を修正するために、例えば高 発道路のような2次元では判別が困難な道路でも、正し [0045] したがって、上町部2の実権形態によれ く現在位置を修正することができるという効果を有す [0046] (第3の減指の形態) 本処里の第3の減猶 **多様では、記録媒体1が高架道路の上下の俳優を含む道** 格デークを含んだ地国デークを有するようにしているこ とを修算とするものである。

ップ531)。そして、DSRC通信手段7が外部からE 基本的な位置の算出方法を用いて位置を算出する (ステ [0047] 次に、このような簡3の実施形態において DSRCでETC料金収受の情報を選信する場合の動作 を、囚4のフローチャートを用いて説明する。 第3の実 **高形態では、上記第1の実施形態に記載されたと回接に**

は、英義者コードと道路外施設の運営管理の有無を示す

20

- 部を倒として示したものである。図7において、411

「C料金収受の情報を受信した場合 (ステップS32) に は、このETC料金収受の情報の中から現在位置の情報 **と待る (ステップS33)。そして、現在位置の情報とし** て、高架道路の上下の債糧を含んでいる場合(ステップ 334) 、高級上と高級下を含めた 3 次元で現在位置を修

E+5 (AF+7536)

[0048] 上記したステップ S 34とステップ S 36につ 、て更に詳細に脱界する。DSRCでETC料金収受の 現在位置の情報として3次元の位置情報が存在すること 機関の中に高級道路の上下の情報が含まれている場合、 8、2次元での位置が毎しい場合でも、高架下の道路と になる。したがって、高級道路の上下に道路がある場

[0049] 記憶媒体1に合まれた商級道路の上下の情 8を含む3次元での位置情報と、DSRCでETC料金 収受の情報から添た3次元の位置情報を比較して、高級 この3次元での現在位置の修正が、第3の実績影響の発 首路の上下も含めて現在位置を修正することによって、 5級上の道路と高級下の道路を判別することができる。 5級上の道路を区別することができる。

[0050]したがって、上記第3の実施影響によれ 到の物徴である。

ば、高架道路の上下の情報を含んだ地西データを配信媒 **体1が合むようにしており、DSRCでETC料金収受** の債職を受信した場合に、その債務の中から危災消耗の E下の情報を含めた現在位置の情報を得て、3 次元で現 **主位置を修正するために、高架道路のような2次元では** HBIが困難な道路でも、正しく現在位置を修正すること パできるという効果を有する。

【0051】 (第4の実施の形態) 本発明の第4の実施 形像を、図1と、図5から図9を用いて説明する。図1 はすでに説明しているので、その説明を省く。図5と図 9、因5は従来例における穀精の状態を示し、図6は第 5 は、東南が駐車指に入ったときの状況を示す図であ

[0052] 図5において、401は単四の出行動等であ 9. この倒では右折している例を示している。また402 は地図データにおける道路データを示し、403は駐車場 アポリ、さらに404は英国の右拉道後に右成した表達を 4の実施形態における候補の状態を示すものである。

[0054] 図1と図8は、事業者コードのデーブルの [0053] 図6の裁別においては、上記に示した図る 年揚に取けられた、債保をDSRCで送信する送信手段 0付近を走行した場合、駐車場に取けられた送信手段40 育気をひらRCでやりとりする。406は滋路データ402外 の説明と相逢する部分のみ説明する。図6で、406は駐 **と示している。 有点が駐車番に取けられた近信手役405** と図1に示した単丙のDSRC通信不殺7との関で、 の仮の現在位置を示す。

テーブルである。図1では、道路外站数の選紮管理の有 解を、有と無で表現しているが、フラグ、変数で表現可 **香紙内容を示すテーブルである。図8 では、選合管理内** 容を、有料道路、駐車場と記載しているが、フラグ、変 他である。図8において、412は、本業者コードと選出 なた事単三位である。

rs。センナ入力手放4およびGPS信号入力手扱5を 用いて、仮の現在位置を貸出する。記憶媒体1から記憶 は体入力手段8を介して、仮の現在位置周辺の地図デー [0055] 本発明の第4の実施形態を限例するにあた 7、これに関連する従来例を、図1と図5を用いて説明

1乗である。特に募集者コードに限定しているわけでは なく、事業者または建造物が道路以外であることを判別 0061 つまり、第4の実施形態は、情報をDSR

できる情報を含んでいれば、その他のコードでもよい。

変を算出する。 なお、前配信頼度に関しては、車局表示 の装袖である信頼性が高い場合を、信頼度が高いと表現 する。本因表示の候補が複数存在する場合、最も信頼度 の高い車両表示の候補点を表示候補として敷定する。ま た、専局表示の全候補の信頼度が、ある値よりも低くな った場合には、道路上には草両表示の候補が存在しない ものと判定し、道路外の仮の現在位置を表示接補として [0056]仮の現在位置周辺の道路上に専両表示の概 補を作成する。そして、道路に対する距離や、道路方位 ア無阻が何の七句後に構みられ、美国教宗の根補の福館

[0057] この表示候権が、最終的に出力手段6のデ センチの戦争が大きな協合や、地図データに戦争がある ・、東西表示の候補の値数度が正しく貸出されず、道路 上に車両表示の候補が表示されてしまうという問題点が **場合などは、道路以外の場所を走行しているにも関わら** イスプワイなどに被示されることになる。したがらて、

入力手股4およびGPS信号入力手投5を用いて、仮の 現在位置を貸出する (ステップS41)。 記憶媒体 1から 配信集体入力手段8を介して、仮の現在位置周辺の地図 **ドークを読み出す。仮の現在位置周辺の道路上に車両表** 示の候補を作成する。そして、道路に対する距離や、道 図6と図9のフローチャートを用いて観明する。センサ [0058] これに対して本発明の第4の実施形態を、

路方位と草原方位の方位物に基づいて、草西表示の歌補 【0059】そして、専両のDSRC通信手段7が外部 の信頼度を貸出する (ステップ S42)。

【0060】事業者コードが駐車場やドライプスルーな からETC料会収受の情報を受信した場合(ステップS 43) には、このETC料金収受の債職の中から事業者コ −ド債組を得る(ステップS44)、本業者コード債権と は、ETC料金収受に関わる存業者を類別するコードで ある。そして、現在位置を示す情報として、事業者コー ド債能を含んでいる場合には、この事業者コードが道路 外を示すか否かを判断する (ステップS45) 、判断の基 おとしては、例えば、図7の411または図8の412に示す アーブルを用いることができる。

11、最終的に出力手股6のディスプレイなどに表示され **ことになる。なお、李奈者コードに関しては、道路に** 異者であるのかを判別できる情報が含まれていることが 9月2001-289653 !の道路外を示す場合には、道路上には専府安示の教補 57存在しないものと判定し、道路外の仮の現在位置を表 示候補として収定する (ステップS46) 。この表示候補 関わる事業者か、駐車指管理などの道路以外に関わる事

いか返信し、いの容易から神様参コードを添わ、損略上 ではないことを判断することがポイントであり、処理の 教礼に関しては、図9のフローチャートに歴史している 【0062】したがって、上記策4の候補形骸によれ REMAIN.

1、このDSRC通信手段により情報をDSRCで通信 、神様者コードから道路上が否かを判断することがで きるため、駐車場などの道路外を走行中に付近の道路に **料マッチングすることなく、正確に位置を貸出すること** ま、情報をDSRCで通信するDSRC通信手段を信 ができるという効果を有する。

[0063] (第5の実施の形態) 本発明の第5の実施 RCで送信する送信手段を示す。単再が道路路に取けら 彩橋を、図1と、図10から図13を用いて説明する。 図1はすでに説明しているので、その説明を省く。図1 0 は、第5の実績形態の動作を説明するフローチャート であり、図11は、候補削除の例を示す図である。図1 しにおいて、501は、道路路に設けられた、情報を口S **九た送信平設501の付近を走行した場合、道路路に取け** られた送信手数501と草両に敷けられたDSRC通信手 タ1との間で、情報をDSRCでやりとりする。

[0064] 502は有料価格、503は一般通路である。ま た、504は有料道路上の東南表示の穀補、505は一穀道路 -の真阻敷庁の転指である。そして、506は、ETC料 1収受の情報をやりとりした後の専両表示の候補であ 0065]図12と図13は、専業者コードのテープ 5示すテーブルである。図12では、有料道路の適当管 Bの有無を、右と無で表現しているが、フラグ、変数で 契項可能である。図13において、512は、事業者コー て、511は、本族名コードと有料道路の選貨管理の有無 ドと連営管理内容を示すケーブルである。図13では、 は管理内容を、有料道路、駐車場と記載しているが、 トの一部を祈として示したものである。図12におい

と用いて説明する。センサ入力平設4およびGPS信号 したお子段5を用いて、仮の現在位置を算出する (ステッ 0066] 類5の実施形態の動作を、図10と図11 プS51)、配価媒体1から配価媒体入力手段8を介し 7ラグ、変数で表現可能である。

ある。そして、現在位置を示す情報として、事故者コー 有料道路であるか否かを判断する (ステップ S54)。 料 [0067] そして、草丙のDSRC通信手段7が外部 からETC料金収受の情報を受信した場合 (ステップS 52) には、このETC料金収受の情報の中から事業者コ ード情報を締る(ステップSS3)。 存款者コード情報と t、ETC料金収受に関わる事業者を観別するコードで 所の基準としては、例えば、図12の511または図13 ド情報を含んでいる場合には、この事業者コードから、

5、事業者コードに関しては、有料道路か否かを利別で 4の候補を削除する (ステップS55)。 したがって、図 きる情報が合まれていることが無限である。 移口等税者 [0068] 有料道路と判断した場合には、有料道路以 のみが存在する。この車両数示の候補が、最終的に出力 手段ものディスプレイなどに表示されることになる。な コードに仮定しているわけではなく、有料道路か否かを 均別できる情報を含んでいれば、その他のコードでも縁 11の例では、有料道路上の専周表示の候補である506 り512に示すテーブルを用いることができる。

【0069】 つまり、彼5の実施形態は、俳優をDSR **いか返宿し、いの家屋から神様布コードを添わ、右杉道** 路上であることを作断することがポイントであり、処理 り終れに関しては、図10のフローチャートに仮定して 5/41/

え、このDSRC遊信手袋により情報をDSRCで適信 **事業者コードから有料道路上であることを判断する** ことができるため、有料道路と一般道路が放走している ような場所においても、有料道路であることを正確に判 [0070]したがった、上的数5の減極形態によれ ば、債額をDSRCで適信するDSRC通信手段を備 いる訳ではない

所することができるという効果を有する。

占くが、ただ記信集体1にリンク1Dの情報を含んでい 5.地図データを有することが物徴である。図1.4は、類 【0071】 (第6の実施の影館) 本発明の第6の実施 多様を、図1と、図14、図15を用いて成明する。図 1 はすでに戴明しているのでその群類についての穀明を 到15は本発明の第6の実施形態による位置修正の例を 6の実施形態の動作を説明するフローチャートであり、

こでやりとりする。602と603は道路であり、604と605は RけられたDSRC通信手段7との関で、情報をDSR [0072] 図15において、60は、道路階に取けち 東西が道路路に設けられた近信手段601の付近を参 れた、情報をDSRCで送信する送信手段を示してい テした場合、道路路に繋げられた送信手段601と意画に

デナものである。

S

(0073] 第6の実施形態の動作を、図14と図15 **鉄路上の専両表示の鉄浦である。**

と用いて説明する。センサ入力手段4およびGPS信号 (力手段5を用いて、仮の現在位置を貸出する (ステッ E位置周辺の道路上に東南表示の候補を作成する。図1 5の例では、604と605の東国教示の映画が作成されてい て、仮の現在位置周辺の地図データを核み出す。仮の現 /Sel)。配像媒体1から配像媒体入力手段8を介し

[0074] そして、単丙のDSRC通信手換7が外割 からETC料金収受の情報を受信した場合(ステップS 22) には、このETC料金収受の情報の中からVICS /ンク1口の情報を得る (ステップSG)。 VICSリ ンクIDとは、国定局(ETC料金収受の情報を送信す るシステム)が数位されている道路を取別するための情 服であり、現在位置をおよそ物定することができる。例 Lば、光ピーコンを臨校アーコンの宿事には、VICS 1ンク1口が含まれており、特別平11-281381 多公報に記載の技術では、このVICSリンク1Dを用 いて、現在位置を確定している。

[0075] 本発明においても、DSRCでETC料金 R受の情報を送信するシステムが、今後、VICSリン ク1Dの情報を送ることを前後に、VICSリンク1D の情報を用いて、正しく現在位置を算出する。ETC幹 急収受情報から得られたVICSリンク1Dと、記憶模 **は1に含まれているリンク I Dを比較し位置を特定する** (ステップS64)。そして、特定された位置に、現在位 **更を修正する (ステップS65)。**

[0076] つまり、第6の実施形態は、情報をDSR **Cで通信し、この情報からリンクIDを得て、記憶装体** に含まれたリンクIDが存在する位置に現在位置を移正 することがポイントであり、処理の流れに関しては、図 14のフローチャートに限定している訳ではない。

え、このDSRC適信手段により債税をDSRCで適信 リンク1口の情報を得て、配施媒体に含まれたリン るため、現在位置を正確に算出することができるという 7.1 ロが存在する場所に現在位置を修正することができ [0077] したがって、上記祭6の実施形態によれ ば、俳和をDSRCで通信するDSRC通信手段を留 効果を有する。

2記憶算体1に、料金所番号と位置の関係を示す情報を 【0078】 (第7の実施の形態) 木地里の第7の実施 図1はすでに既明しているので詳細な説明を省くが、た 5. 上記に示した第6の実施多額において説明している りでその説明を省く。国16は、第7の実施形態の動作 を説明するフローチャートであり、図17は、料金所書 8様を、図1と、図15から図17を用いて説明する。 まんだ地図データを有することが特徴である。図15 まと位置の関係を示すデーブルの例である。

[0079] 図17において、710は、料金所番号と位

2

即の理係を示すアーブルの倒であり、位限としては、様 度、延度に限定しているわけではなく、リンク1Dなど でも嫌わない、料金所の位置を明確にすることができる 度、経度が設定されている。ただし、位置債権を、稼 育扱いわれば良い。

て、仮の現在位置周辺の地図データを数み出す。仮の現 生位費用辺の道路上に草両表示の候補を作成する。 関1 5の例では、604と605の単再表示の数補が作成されてい 【0080】第7の実施形態の動作を、図15から図1 7を用いて説明する。センサ入力手殺4およびGPS信 サスカ手投5を用いて、仮の現在位置を算出する(ステ ップS71)、配債媒体1から配債媒体入力手段8を介し

[0081] そして、東西のDSRC通信手段7が外部 からETC料金収受の情報を受信した場合 (ステップS 72) には、このETC料金収受の情報の中から料金所番 号の情報を得る (ステップS73)。 料金所番号とは、料 会所の監別番号であり、料金所を特定することができ

圧しく現在位置を算出する。 ETC科会収受情報から得 られた料金所番号と、配修媒体1に含まれている料金所 母号を比較し、同じ料金所容号が存在する場合 (ステッ プS74) には、その料金所の示す位置に、現在位置を修 [0083] つまり、第7の実施形態は、俳優をDSR [0082] 本発明においては、特金所番号を用いて、 5. 料金所番号は、料金所10などとも呼ばれる。 正する (ステップST6) .

Cで通信し、この情報から料金所番号を得て、配燈媒体 に含まれた料金所番号が存在する位置に現在位置を修正 することがポイントであり、処理の流れに関しては、図 え、このDSRC通信手段により情報をDSRCで通信 し、料金所番号の情報を得て、記憶媒体に含まれた料金 所番号が存在する場所に現在位置を修正することができ るため、現在位置を正確に算出することができるという [0084] したがって、上配第7の実施形態によれ ば、債権を口SRCで通信するDSRC通信手段を備 16のフローチャートに限定している訳ではない。

[0085] (第8の実施の形態) 本祖男の第8の実施 が、ただ記憶媒体1に、各料金所の位置を示す情報を含 んだ地図データを有していることが特徴である。 殴15 も、第6の実施形態において説明しているのでその説明 P. 海へ、図18は、第8の実施形態の動作を設用するフ 形態を、図1と、図15と、図18を用いて説明する。 図1はすでに説明しているのでその詳細な説明を省く

8 て、仮の現在位置周辺の地図データを飲み出す。仮の現 【0086】第8の減猶形態の動作を、図15と図18 と用いて説明する。センサ入力手段4およびGPS信号 入力不扱5を用いて、仮の現在位置を算出する (ステッ プS81)、配貨賃俸1から配賃賃俸入力手投8を介し コーチャートためる。

9第2001-289653 生位量周辺の道路上に車両表示の鉄塔を作成する。四1 5の例では、604と605の単西表示の候補が作成されてい 0087】そして、英国のDSRC遊信手段が外部か 5ETC料金収受の情報を受信した場合 (ステップSB

3)。そして、その料金所の位置に、現在位置を修正す 及の現在位置に最も近い料金所を潜収する(ステップ S () には、料金所を通過したと判断できるため、配信媒 本1に配値された料金所の位置を示す情報を被禁して、 5. (ステップS84)。

全を住正してしまわないように、現在位置を修正する条 0088]なお、仮の現在位置付近に料金所の位置を **水子情報がない場合に、強く離れた困嫌った料金形に位 斗として、現在位置と、記憶媒体1から核素された位置** の差が一定値以下の場合のみ、現在位置を修正する。

|0089||つまり、第8の実施形態は、情報をDSR ので通信した場合、配管媒体から現在位置に最も近い枠 金所を検索し、その料金所の位置に現在位置を修正する ことがポイントであり、処理の流れに隠しては、図18 ば、俳優をDSRCで適信するDSRC適信手段を留え、このDSRC適信手段により情報をDSRCで適信 [0090] したがって、上記第8の実施形態によれ のフローチャートに仮応している訳ではない。

ノた場合、記憶媒体から現在位置に最も近い料金所を換 常し、その料金所の位置に現在位置を修正することがで きるため、現在位置を正確に算出することができるとい

[0091] (第9の実施の形態) 次に、第9の実施形 訳こついて慣男すると、第9の実施形態は上紅第8の実 施形型の変形であって、DSRC通信手段で情報を通信 **新国表示の候補位置との間の距離を測定し、その距離に なじて候補信頼度を操作する候補信頼度操作手段を備え ノた際に、記憶集体の地図データにある料金所位置と、** の効果を有する。

は、現在位置を修正する条件として、現在位置と、配賃 **具体から検索された伯爾の他 (西越) ボー庇値以下の権 らのみ、現在位置を修正するようにしたが、第9の実施** 8種では、地図データにある料金所位置と、東西表示の 研えば距離が低かであれば上げるようにし、また距 1が大きければ下げるように操作することで、現在位置 0092】つまり、上記に示した祭8の実施形骸で **奏補位置との間の距離に応じて東両表示候補の情報度** 5ようにしたものである。

[0093] (第10の実施の影像) 本発明の第10の 6歳形態を、図1と、図15と、図19とを用いて説明 する。図1はすでに放明しているので詳細な説明を省く 5、ただ記憶媒体1に、車線を示す情報を含んだ地図デ -タを有することが特徴である。図15も、顔6の実施 8億において慎用しているのでその酸男を省く。図19 は、第10の実施形態の動作を設明するためのフローチ シ正確に算出することができる。

9年2001-289653

Ξ

[0094] 第10の減路形態の動作を、図15と図1

9を用いて説明する。センサ入力手段4およびGPS信 引入力手段5を用いて、仮の現在位置を算出する(ステ ップS91)。記憶媒体1から記憶媒体入力手段8を介し C、仮の現在位置周辺の地図データを誇み出す。仮の現 5の例では、604と605の薬間表示の候補が作成されてい 主位置周辺の道路上に車両表示の候補を作成する。図1

0095] そして、単両のDSRC通信手段が外部か 川子とは、固定局(ETC料金収受の情報を送信するシ 九る車線を特定し (ステップ S94)、道路上の特定され [0096] つまり、第10の実施形態は、情報をDS **す数別子の情報を得る (ステップS93)。 車線を示す数** ステム)が設置されている道路の草根の位置を特定する ことができる情報であり、現在走行している草根の位置 を特定することができる。ETC料金収受情報から得ら もた事様を示す類別子から、現在走行していると考えら と単線の位置に現在位置を修正する (ステップ S95)。 RCで通信した場合、配債媒体1から草線を示す難別子 を得て、その集積の位置に現在位置を修正することがポ イントであり、処理の流れに関しては、因19のフロー ちETC料金収受の情報を受信した場合 (ステップS9 2) には、このETC料金収受の情報の中から素線を示

[0097] したがって、上記第10の実施形態によれ 8、このDSRC通信手段により東線を示す類別子を得 C、道路上のその車線の位置に現在位置を修正すること ば、体気をDSRCで道信するDSRC添信手段を確 チャートに限定している訳ではない。

ができるため、現在位置を正確に算出することができる [0098] (第11の実施の形態) 本発明の第11の DSRC遊信手換7との間で、情報をDSRCでやりと 04は有料道路上の美西教示の根据、505は一般道路上の 受の債報をやりとりした後の専両表示の債補である。図 異結形態を、図1と、図11と、図20とを用いて説明 (。図11は、敷補削除の例を示す図であるが、ただ図 PDSRCで送信する送信年段を示す。 専用が有料道路 11において、501は、右が道路上に取けられた、倍級 する。図1はすでに設別しているので、その説明を省 上に敷けられた送信手数501の付近を走行した場合、有 母道路上に取けられた送信手段501と専門に繋げられた 9 する、502は有料道路、503は一般道路である。また、 版画表示の候補である。そして、506は、ETC料金収 という効果を有する。

0とを用いて散明する。センサ入力手段4およびGPS 20は、第11の実施形態の動作を説明するためのフロ [0099]第11の実施形態の動作を、図11と図2 3号入力手数5を用いて、仮の現在位置を算出する(ス FップS101)。配貸媒体1から配賃媒体入力手段8を -チャートである。

トして、仮の現在位置周辺の地図データを詰み出す。仮 図1.1の例では、504と505の草両表示の穀補が作成され の現在位置周辺の道路上に専問表示の候補を作成する。

のみが存在する。この専両表示の候補が、最終的に出力 [0100]そして、貧雨のDSRC遊信手殺7が外部 **⋼らETC料金収受の債報を受信した場合(ステップS** 02) には、有料道器と判断できるので、有料道路を除 (候補を削除する (ステップS103) , したがって、図 11の例では、有料道路上の専両表示の候補である506

ドることがポイントであり、処理の流れに関しては、図 [0101] つまり、第11の実施形態は、情報をDS 3 Cで適信した場合には、有料道路上であることを判断 手数6のディスプレイなどに表示されることになる。

[0102] したがって、上記第11の実権形態によれ f. このDSRC道信手段により信仰をDSRCで通信 ば、情報をDSRCで過售するDSRC通信手段を信 20のフローチャートに最定している訳ではない。

した場合には、有料道路上であることを判断することが できるため、有料道路と一般道路が並走しているような 顕所においても、有料道路であることを正確に判断する

[0103] (第12の実施の形態) 本発明の第12の 異施形盤を、図1と図21を用いて説明する。図1はす でに乾明しているので、その散明を省く。 図21は、第 ことができるという効果を有する。

1.2の実施形態の動作を説明するためのフローチャート [0104] 第12の実施形態の動作を、図1と図21 28.5

して、仮の現在位置周辺の地図データを繋み出す。仮の とを用いて説明する。センサ入力手段4およびGPS信 **号入力手換5を用いて、仮の現在位置を算出する(ステ** ップ S111) 、記憶集体1から記憶媒体入力手段8を介 [0105] そして、単両のDSRC通信手段7が外部 からETC料金収受の債報を受信した場合 (ステップS 8在位置周辺の道路上に専両表示の候補を作成する。

 候補信額度の貸出を加減操作して緊急を考慮した信 開報を得たならば、候補信頼度の第出を加減機作せずに 原度の算出を行なう (ステップS115) が、膝金無しの 12) には、課金の有無の情報を得たかどうかを判断 (ステップS113) して、課金有りの情報を得たなら

[0106] すなわち、鞣金有りの債権が得られるとい **本の美国表示候補が、出力手数6のディスプレイなどに 科えば有料道路施設の近傍にあることになると判断でき** 5ので、禁金を考慮した信頼度の第出を行なうことによ って有料道路施設の近倍を表示すべきを補と決定し、最 うことは、東両現在位置が外部のETC料金収受施設、 **普通に算出 (ステップS114) してリターンする。** を示されることになる。

RCで通信した場合には、緊会の有無の情報を得たかど [0107] つまり、第12の実施形態は、情報をDS

0116】(第14の実施の形態) 本発明の第14の らかれ世形上のことがポイントであり、名類の流れに図 しては、図21のフローチャートに設定している訳では

9 5年両の現在位置であると正確に判断することができる 10108]したがって、上記第12の実施形態によれ このDSRC通信手段により情報をDSRCで通信 した場合には、緊急有りの情報を得たら謀会を考慮した **製菓屋の貸出を行なうことによって製金を行う雑数、例 乳ば有料道路施設、駐車場、ドライプスルーなどの近傍** ば、情報をDSRCで通信するDSRC通信手段を備

[0109] (第13の実施の形態) 本発明の第13の 実施形態を、図1と図22を用いて説明する。図1はす でに設明しているので、その設明を省く。因22は、第

という効果を有する。

13の実施形態の動作を戦闘するためのフローチャート [0110] 図1と図22とにおいて、センサ入力手段

4およびGPS信号入力手扱5を用いて、仮の現在位置 本入力手紋8を介して、仮の現在位量周辺の地図データ を続み出す。仮の現在位置周辺の道路上に東西表示の候 と算出する (ステップS121), 配債媒体1から記憶銭

[01]11]そして、専両のDSRC通信手段7が外部 からETC料金収受の債報を受信した場合(ステップS 122) には、課金されたかどうかを判断 (ステップS12 削除 (ステップS124) するが、駅全されなかった場合 3) して、課金された場合には、有料道路以外の候補を には、候補信頼度の算出を普通に算出 (ステップS12 6) してリターンする。

[0112] すなわち、膝金されたということは、東西 現在位置が外部のETC料金収受加数、例えば有料道路 拡数の近傍にあることになると判断できるので、有料道 結以外の候補を削除することによって有料道路施敷の近 資を表示すべき候補と決定し、最終の専両表示候補が. 出力手段6のディスプレイなどに表示されることにな

9 (0113) つまり、第13の実施形態は、情報を口S RCで通信した場合には、联金されたかどうかを判断す ることがポイントであり、処理の流れに関しては、図2 2のフローチャートに限定している訳ではない。

|0114||したがって、上記第13の実権形態によれ このDSRC通信手段により情報をDSRCで当信 した場合には、課金されたら有料道路以外の仮補を削除 することによって有料道路站敷の近傍が草両の現在位置 であると正確に判断することができるという効果を有す ば、情報をDSRCで通信するDSRC通信手段を協

011514お、上記においては有料道路施設を例に **示したが駐車場、ドライプスルーなどの拡散であっても**

単施形態を、図1と、図23と、図24を用いて映明す 323は、第14の実施形態の動作を観明するためのフ ローチャートである。図24において、2401は、有料道 各上に較けられた、俳優をDSRCで送信する送信手段 と示す。 集団が有料道路上に敷けられた送信手段2401の が近を走行した場合、有料道路上に取けられた送信手段 5. 図1はすでに裁別しているので、その裁別を省く。 2401と専両に設けられたDSRC通信手換7との間で、 機能をDSRCでやりとりする。

2407はランプの有料道路である。また、2404はランプ上 の草両表示の候補、2405は本線有料道路上の車両表示の **幹補、2406は一般道路上の車両表示の候補である。そし** C. 2408は、ETC料会収受の情報をやりとりした後の 0117] 2402は本像の有料道路、2403は一般道路、

[0118] 本発明の第14の実施形態を、図23と図 14を用いて説明する。センサ入力手段4およびGPS **割号入力手換5を用いて、仮の現在位置を算出する (ス トして、仮の現在位置周辺の地図デークを数み出す。仮** [0119] そして、車両のDSRC通信手段7が外部 いらETC料金収受の情報を受信した場合 (ステップS **医所位置から車両が有料道路上にいるかどうかを判断す** テップ S131), 記憶媒体1から記憶媒体入力手段8を の現在位置周辺の道路上に東周表示の候補を作成する。 132) には、上配に示した第8の実施形態や範囲した料 5 (ステップ S133)。 次に、有料道路上に複数の候補 有面表示の機械である。

[0120] すなわち、ランプは本線に対して外付けの 数の鉄桶が表示されたならば、テンプ上の鉄桶信頼度を の仮補が表示されなかったならば、仮補信頼度の貸出を 加算して信頼度の算出 (ステップS135) するが、複数 5.表示されたかどうか判断する (ステップS134) 。 4 #道に算出 (ステップS136) してリターンする。 2

- 5。図24の例では、ランプ上の車両表示の候補であ シンプ上の候補の信頼度を加算して表示候補を最終決定 52408のみが存在することになるので、最終の専門表示 1路であって、本様とテンプとに候補がある場合には、

されることを前提にランプ上の信頼度を加算するように したことがポイントであり、処理の流れに関しては、図 0122]したがって、上記第13の実施形態によれ 女権が、出力手数6のディスプレイなどに表示されるこ [0121] つまり、第14の実施形態は、情報をDS RCで通信した場合に、複数の保護が有料経路上に表示 23のフローチャートに限定している訳ではない。

 このDSRC随信手段により情報をDSRCで適信 した場合に、複数の有料道路上の候補が存在したら、ラ ノブ上の候補の信頼度を加算して信頼度算出を行うこと こよって複数の候補が有料道路上に存在しても車両の現 式、俳優をDSRCで通信するDSRC通信手段を億

首路入口上に繋げられた送信手段2501と車両に繋げられ [0123] (第15の実施の形態) 本発別の第15の 9、2501は、有料道路入口上に取けられた、情報をDS 3〇で送信する送信手段を示す。東西が有料道路入口上 に敷けられた液循手段2501の付近を並行した場合、有料 たDSRC通信手換7との関で、情報をDSRCでやり 2.りする。2502は有料道路、2503は一般道路である。ま こ、2504は一般道路上の英西表示の候補、2505は有利道 各入口上の英国技术の候補である。そして、2506は、日 FC料金収受の情報をやりとりした後の車両表示の段補 である。因26は、第15の実施形態の動作を製用する 実施形態を、図1と、図25と、図26とを用いて説明 **する。図1はすでに説明しているので、その説明を省** 因25は、候補信頼度を加算する例を示す囚むあ こめのフローチャートである。

言号入力手段5を用いて、仮の現在位置を算出する (ス **かして、仮の現在位値周辺の地図データを飲み出す。仮** [0124] 第15の実施形態の動作を、図25と図2 5とを用いて説明する。センサ入力手数4およびGPS FップS141) 、配筒媒体1から配貨媒体入力手段8を 325の例では、2504と2505の専両数示の候補が作成さ 0現在位置周辺の道路上に車両表示の候補を作成する。

(ステップS144)。ステップS143において、入口でな ければ、病益体病所の貧田を告訟に韓田 (ステップS14 [0125] そして、単両のDSRC通信手換7が外部 からETC料金収受の債報を受信した場合 (ステップS 43) には、右が道路の入口かどうか知路 (ステップSI (3) し、入口であれば有料道路の候補信頼度を加算する 5. この専両表示の機械が、最終的に出力手級6のディ **貨料道路上の車両表示の候補である2506のみが存在す** () してリターンする。したがって、図25の倒むは、

[0126] つまり、第15の実施形態は、情報をDS RCで通信した場合には、有料道路入口上であることを 判断することがポイントであり、処理の流れに関して 図26のフローチャートに限定している飲ではな スプレイなどに表示されることになる。

[0121] したがって、上配第15の実施形態によれ え、このDSRC通信手段により僚権をDSRCで適信 とができるため、有利道路と一般道路が並走しているよ)な場所においても、有料道路であることを圧噬に判断 した場合には、有杯道路入口上であることを判断するこ ば、情報をDSRCで適信するDSRC通信手段を信

[0128] (第16の実施の形態) 本発明の第16の 氧施形類を、図1と、図27と、図28とを用いて説明 する。図1はすでに収明しているので、その説明を省 することができるという効果を有する。

をDSRCで適信する適信手級を示す。 集両が有料道路

TC料金収受の情報をやりとりした後の非同表示の候補 である。図28は、第16の実施形態の動作を観別する 2511は、有料道路出口上に股けられた、情報をDS 3.Cで送信する送信手段を示す。 集両が名称道路出口上 に取けられた送信手級2511の付近を走行した場合、有料 **監路出口上に扱けられた送信手段2511と車両に敷けられ** EDSRC通信手扱7との関で、情報をDSRCでやり とりする。2512は有料道路、2513は一般道路である。ま こ、2514は有料道路上の車両表示の鉄橋、2515は有料道 **站出ロ上の専両表示の候補である。そして、2516は、E** く。因21は、依補信頼度を加算する例を示す因であ ためのフローチャートである。

[0129] 第16の実施形態の動作を、図27と図2 3とを用いて説明する。センサスカ手数4およびGPS 書号入力手段5を用いて、仮の現在位置を算出する(ス **介して、仮の現在位置周辺の地図デークを終み出す。仮** アップS151)、記憶媒体1から記憶媒体入力手段8を の現在位置周辺の道路上に専門表示の候補を作成する。 **図27の例では、2514と2515の英両表示の候補が作成さ**

52) には、有料道路の出口かどうか判断 (ステップSI 【0130】そして、単西のDSRC通信手段7が外部 いちETC料金収受の情報を受情した場合 (ステップS し、出口であれば一般道路の候補信頼度を加算する この集両表示の候補が、最終的に出力手級6のディスプ (ステップS154)。したがって、図27の例では、一 安道路上の草西表示の疾補である2516のみが存在する。 hT1.5.

[0131] つまり、第16の実施形態は、情報をDS RCで適信した場合には、有朴道路出口上であることを 位而することがポイントかもり、名語の流行に関して 1、図28のフローチャートに限定している訳ではな アイなどに被形されることになる。

[0132] したがって、上配第16の実施形態によれ え、このDSRC適信手段により僚報をDSRCで適信 した場合には、有料道路出口上であることを判断するこ とができるため、有料道路と一般道路が並並しているよ りな場所においても、一般道路であることを正確に判断 ば、俳優をDSRCで通信するDSRの通信手段を備 することができるという効果を有する。

[0133] (第17の流路の形態) 本徳時の第17の く。図29は、第17の実施形態の動作を説明するため いもろいてその形態情報から着西に搭載されているナビ 総施形類を、図1と、図29と、図30とを用いて説明 0フローチャートである。図30は、複数のETC料金 **異受システムと素而とのDSRC(専用狭模道信)通信** 9、3001および3003は、有料道路上に設けられた、俳優 ゲーション装置の距離係数を指示する例を示す囚べあ **する。図1はすでに慣用しているので、その説明を省**

3

9間2001-289653

Eに扱けられた送信手級3001及び3003の付近を走行した 集所に敷けられたDSRC通信手級7との関で、情報を た、3002は、ETC料金収受の情報をやりとりした車両 り勧誘である。図29は、第17の実施形態の動作を覧 **争合、有料道路上に扱けられた送信手段3001及US9003と** DSRCでやりとりする。3004は有料道路である。ま 月するためのフローチャートである。

0とを用いて説明する。センサ入力手段4およびGPS **信号入力手投5を用いて、仮の現在位置を貸出する(ス** 介して、仮の現在位置周辺の地図データを飲み出す。仮 [0135] そして、英國のDSRC通信手段7が外部 からETC料金収受の情報を受信した場合 (ステップS を行した後に車両のDSRC通信手段7が外部からET れかられるものであり、上記の場合、位置情報は、DS RC通信のデータフォーマットにある位置データを使用 **するか、又は地図デークに存在する位置データ(これは** を使用する。また、距離係数は、距離が攻まれば、距離 テップ S161) 。 記憶媒体1から配盤媒体入力手数8を 3) には、その函数登録から東西に搭載されているナビ ゲーション装置の距離係数を補圧 (ステップS164) す 5。ここで、距離徘徊は、2地点における位置情報から 料金所番号と位置の関係を示すデータであっても良い の現在位置周辺の道路上に草函表示の破損を作成する。 62) には、有料道路上に有ることを判断し、しばらく C料金収受の情報を再度受情した場合 (ステップS16 [0134] 第17の実施形骸の動作を、

[0136]このように第17の実施形態は、情報をD ナイルス数の距離宗教が知出できる。

SROや通信した総合には、配載があらかじめ分ってい る2地点間におけるパルス数を用いて専両に搭載されて いるナビゲーション装屋の距離保敷を補正するすること ドポイントであり、処理の流れに関しては、因30のフ ローチャートに販売している訳ではない。

5ためのフローチャートである。 (0137]したがって、上記第17の実施形態によれ え、このDSRC通信手段により2地点で情報をDSR 割)通信に基ムいた函籍を繋が得られるのかその距離様 見から 有点に搭載されている ナアゲーション 被殴の困難 [0138] (第18の実施の形態) 本発明の第18の 英胤形態を、図1と図31を用いて説明する。図1はす ば、情報をDSRCで適信するDSRC適信手段を信 Cで専両と通信した着合には、DSRC (専用牧協選 系数を相正することができるという効果を有する。

して、仮の現在位置周辺の地図データを飲み出す。仮の (0139] 第18の実施形態の配作を、図1と図31 とを用いて数男する。センサ入力手数4およびGPS信 引力手段5を用いて、仮の現在位置を貸出する(ステ ップS171),配位数体1から記憶媒体入力手段8を介

でに説明しているので、その説明を省く。図31は、第 (8の実施形態の動作を説明するためのフローチャート

⊧ら素循微報付きのETC料金収受の情報を受信した場 着が大型車であれば、車両の表示マークを大型車用の表 **医程が普通車であれば、専用の表示マークを普通専用の 電が小型車であれば、車両の表示マークを小型車用の姿** とば、草程が大型草であれば、草両の表示マークを大き (する。なお、低自動車は小型車の指導に入れるものと **トる。また 草屋に応じて 校定したマークに可変すること** 0140] そして、東両のDSRC通信手換7が外田 ウィファップS172)には、車程が大型車/普通車/小 Rマークにして表示を行なう (ステップS174)。また 表示マークにして表示を行なう (ステップS175), 単 ドマークにして表示を行なう (ステップS176)。 たと |車であるかどうかを判断 (ステップS173) して、角 2本位費周辺の道路上に専両表示の設補を作成する。

0141]のまり、第18の実施形態は、東海療服付 きの情報をDSRCで通信した場合に、単種が大型車/ お選集/小型車以外かを判断して、車種に応じて表示マ -クを可変することがポイントであり、処理の流れに耐 、ては、図31のフローチャートに限定している訳では 一年前である。

[0142]したがって、上記第18の実施形態によれ 2、このDSRC通信手段により車種情報付きの情報を DSRCで通信した場合には、単幅が大型素/普通車/ ト型車かを判断して、車種に応じて表示マークを可変す f、依頼をDSRCで適信するDSRC通信手段を備 51.とができるという効果を有する。 [0143] (第19の実施の形態) 本発明の第19の 哀篤形態を、図1と、図32と、図33を用いて説明す 图3.2は、第1.9の実施形態の動作を収明するための料 有料道路入口出口上に敷けられた、情報をDSRC で送信する当信手段を示す。単両が有料道路入口出口上 ・・有料道路入口出口上に取けられた送信手段3201と32 4と薬剤に敷けられたDSRC通信手数7との関で、療 報をDSRCでやりとりする。3202は有料道路、3203は - 殷道路である。また、3205は東西の軌跡を表示するも りである。図33は、第19の実施形態の動作を提明す 5。図1はすでに説明しているので、その説明を省く。 全位受システムスの配置例を示しており、3201と3204 CBけられた遺信年表3201と3204の付近を条行した番

[0145] そして、英両のDSRC通信手段7が有料 **道路入口で外部からETC料金収受の債報を受信した場** |0144|| 第19の実施形態の動作を、図32と図3 3とを用いて説明する。センサ入力手数4およびGPS 書号入力手段5を用いて、仮の現在位置を算出する(ス アップS181)。配信媒体1から配箔媒体入力手段8を の現在位置周辺の道路上に東両表示の候補を作成する。 合 (ステップS182) には、東西は有料道路への進入と **かして、仮の現在位置周辺の地図データを眺み出す。**

第22001-289653

時間2001-289653

(91)

8

27	なる。 [0146] 有料道路3202に入ってまもなく専両が備え	るピーコン情報受信装置(図示セず)が情報を受信する	ことになるが、すなわち、草両が備える光ピーコン信頼	炎信装置 (図示せず) が光アーコン債権送信装置3206か	ら情報受信し、これにより普通ならば草南が一般道路に	現在位置があるということで現在位置の修正を行なうこ	とになるが、有料道路出口に設けられた、情報をDSR	Cで送信する送信手数3204から単両3206のDSRC通信	手段7が情報を受信 (ステップ S183) していないこと	から、専両3205は未だ有料道路上にいるはずなので、解	19の実施形態では前記のような場合には、光ピーコン	情報受信装置が受信した情報よりも、DSRC通信手段	7による料金収受システムにより得た情報を優先して用	
----	-------------------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	--

[図14] 本発明の第5の実施形態における現在位置算

出袋癖のフローチャート、

信した俳優よりも、DSRC通信手数による料金収受シ ステムにより得た情報を優先して用いることで、有料道 路走行時に蘇って一般道路に現在位置があるというよう [0147] したがって、上記第19の実施形態によれ え、このDSR C通信手段により有料道路出口でのDS RC過信が完了するまでは、ピーコン債権受信被責が受 ば、情報をDSRCで遊信するDSRC通信手段を信 な表示を避けることができるという効果を有する。 いる (ステップS184)

[発明の効果] 以上のように本発明における現在位置算 この通信手段により、情報をDSRCで通信した場合に 位置を修正する位置修正手段を備えたことを特徴とした らのである。この構成により、高精度に位置を算出する 出装置は、債報をDSRCで送信する通信手段を備え、 0148]

図1] 本発明の第1の実施形態における現在位置算出 ことができるという効果を有する。 表置の概略プロック図, 図面の簡単な説列

図2】本発明の第1の実施形態の動作を説明するフロ 図3】木製用の第2の実施形態の動作を設置するフロ 因4】本発明の第3の実施形態の動作を説明するフロ -4+1-イーナナー ーチャート [図7] 本発明の第4の実施形態における事業者コード 図8] 本発明の第4の実施形態における事業者コード と道路外第数の選合管理の有無を示すテーブルの例、 と選性管理内容を示すアーブルの例、

図6】本発明の第4の実施形態における候補の状態を

図5】従来例における候補の状態を示す図、

S 图9] 本発明の第4の実施形態における現在位置算出 [図10] 本発明の第5の実施形態における現在位置算 出牧師のフローチャート、

28	【図11】本発明の第5の実施形態における候補削除の	高	【図12】本発明の第5の実施形態における事業者コー	ドと有料道路の道営管理の有無を示すテーブルの例、	【図13】本発男の第5の実施形態における専業者コー	ドと選紮管理内容を示すアーブルの例、
----	---------------------------	---	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------

[図16] 本発明の第7の実施形態における現在位置算 [図15] 本発明の第6の実施形態による位置核正の 出袋板のフローチャート、

2

[図17]本発明の第7の実施形態における料金所番号 |図18||本発明の第8及び第9の実施形態における現 E位置算出装置のフローチャート、 と位置の製品を示すアーブルの例、

|図19||本発明の第10の実施形態における現在位置 【図20】本発明の第11の実施形態における現在位置 **【図21】本発型の第12の実施形態における現在位置** (出装限のフローチャート 算出装置のフローチャート、

|図22] 本発明の第13の実施形態における現在位置 **ξ出装置のフローチャート**

[図23] 本発明の第14の実施形態における現在位置 |図24||本発明の第14の実施形態における候補削給 f出装置のフローチャート,

[図25] 本発明の第15の実施形態における信頼度加 質の質

【図26】本発野の第15の実施形態における現在位置 |図27| 本発明の第16の実施形態における信頼度加 **専出装置のフローチャート**

[88]

*30

3401 有料道器に設けられたDSRC送信手段

|因28||本発列の第16の実施形態における現在位置 F出装屋のフローチャート B091

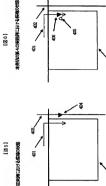
|国29||本発明の第17の実施形態における現在位置 [図30] 本発列の第17の実施形態における料金収益 **乳芸をのフェーチャート、** システムの記憶の何。

[図33] 本発明の第19の実施形態における現在位置 【図31】本発列の第18の実施形態における現在位置 【図32】本発明の第19の実施形態における料金収受 は出装屋のフローチャート システムの配置の例、

写出按信のフローチャートである。

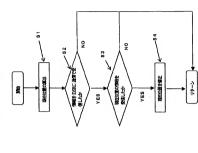
3 情報処理手段 2 入力手段

料料購入日に設けられたDSRC送信手段 有料道路出口に取けられたDSRC送信手段 有料道路入口に取けられたDSRC送信手段 有料道路出口に取けられたDSRC送信手段 有料道路上に設けられたDSR C送信手段 有料道路上に扱けられたDSR C送信手段 光アーコン製祭浴館装配 有料道路入口上の機構 野学の十口田線押食品 通信後の表示政権 有料道路上の飯桶 有料道路上の候補 - 仮山路上の仮袖 適信後の表示核補 一条経路上の保証 西信後の表示斡捕 東田の中に町野 **ランプ上の仮括** 権所の動跡 設摂ない 一般阻路 報用湯 報担なり 報照器ー 報押すり 一条证路 2405 909 2515 3001 2005 ŝ š 902 90 8408 201 202 2503 5504 2512 514 800 8 202 203 204 3205 407 9 20 専業者コードと道路外路数の道盆管理の有無を示 511 事業者コードと者料道路の適宜管理の有無を示す 112 事業者コードと選貨管理内容を示すテーブル 512 事業者コードと選合管理内容を示すテーブル 料金所番号と位便の関係を示すテーブル 道路船に設けられたDSRG送信手段 道路際に敷けられたDSRC送信手製 道路データ402外の仮の現在位置 東西の右折直後に作成した候補 地図データにおける道路データ GPS信号入力手段 有料道路上の候補 一般道路上の後補 通信後の表示核補 証路上の表示依補 道路上の表示教制 DSRC磁路手段 記憶媒体入力手段 其間の差行机路 センサ入力手段 松田はな 一般道路 キテーブル テーナル 10 99 ₹ 100 8 8 8 8 909 렸 88 8 8 99

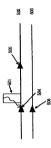


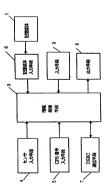


本形式の第1の実施が終いさける現在位置等出版圏のフローチャート。



[[]] 本形形の第5の実施が無こおける核構制部の例





本独印の第4の実施派になける年来もコードに設合が施設を記録は管理の共業を示す十一プルの例

[2]

本部別の第4の実施派における事業者コードと運動権理が抱を示すデーブルの部 [88]

本労時の第1の対策形法に対ける現在位置第出接置の機略プロック図

[2] 513

特額2001-289653

が発行を置めませ

(24)

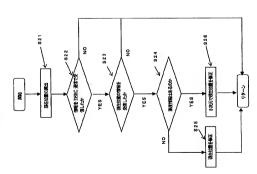
本的時の後のの政権制制にはする現在古典群は法國のフローチャート

梅爾2001-289653

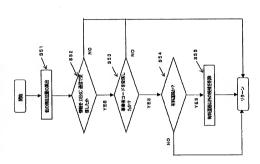
(E)

本発明の第2の実施が無い対ける現在位置第1世数四のフローチャート

[22]



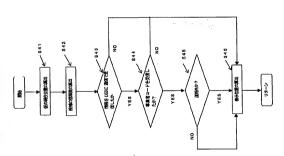




特期2001-289653

(12)





(23)

[212]

本発明の第5の実施形態における事業者コードと有料議略の選其管理の主義を示すターブルの資

は国際の発送管理の対象	118		
**	142		*
神楽者コード	-	2	9

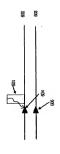
[213]

本発明の第6の実践形態における事業者コードと運営管理内容を示すテーブルの例



[815]

本形理の数6の実施が難らおける料金収扱システムの資

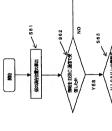


[四17]

本発明の第7の実践的第二おける料金所書号と位置の指係を示すデーブルの形



本形明の第6の実施に対ける現在位置算出技器のフローチャート [图14]



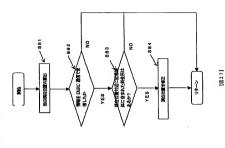
VICSリンク信仰を 収斂したが?

VICSUVOIDNS

现在位置全维证

木形門の第8の技術が際における現在位置算出技器のフローチャート

[818]



本形界の第16の実施形態における個類更加算の例

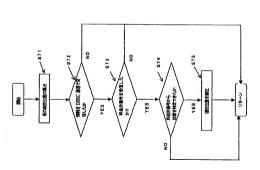


特開2001-289653

(32)

[816]

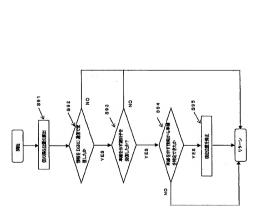
本地間の第7の協議が独における現在心臓は出機器のフローチャート

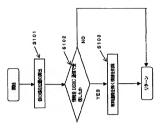


本税時の第11の実施形成における現在位置算出装置のフローチャート

[2 0]



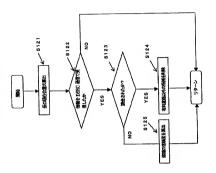




本形形の第14の起催び起こおける候権的職の例 [数24]





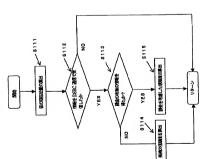


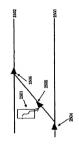
時期2001-289653

8

本別の2月12の実施の扱い対ける現在心臓算法被脳のフローチャート

[321]





本務時の第17の実施が終における料金は受システムの配置的

[230]



特開2001-289653

木形明の第14の実施形像における現在位置算出装置のフローチャート

[823] (3

8135 ランプ上の低級を加集 仮の現在位置の製出 が場の常知度を算出 õ

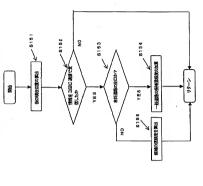
本発明の第 16 の実施形態における現伍位置貸日装置のフローチャート

[图28]

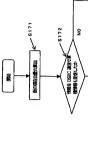
時期2001-289653

(33)

[国26]



本発明の第15の実施形態における現田位置第出装置のフローチャート 有料道路の実施部構造の加算 MERE DERCEMBER 気の現在位置の算出 有料価値の入口か? YES 供給の問題数を貸出 õ



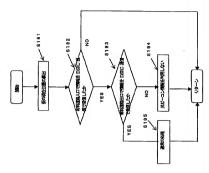
8173 単語が大型第一番選集へ小弦楽の名中的する YES

特別2001-289653

(32)

本発明の第17の実施形態における吸性近置算出結膜のフローチャート [图29]

情報をDSRC通信で呼 便受信したか? 仮の現在位置の第出 品類係数の特正処理 õ



フロントページの概念

F ターム(参考) 20032 HB02 HB05 HB22 HB24 HC08 HD03 HD30

2F029 AA02 AB07 AC03 AC08 AC14 ğ

SH180 AA01 BB02 BB0A FFUS FF13 FF22 FF27 FF32 9A001 CO05 JJ78

· 粉開2001-289653

(33)

本形界の第19 の実践形態における料金収受システムの負担的 [332]

